SUPPORT APPARATUS FOR MUSICAL INSTRUMENT TRAINING AND RECORD MEDIUM OF INFORMATION FOR MUSICAL INSTRUMENT TRAINING

Publication number:

JP2000056756

Publication date:

2000-02-25

Inventor:

IFUKU HIROSHI; KAWAKAMI YOSHINORI

Applicant:

DAINIPPON PRINTING CO LTD

Classification:

- international:

G10G1/02; G10G1/00; (IPC1-7): G10G1/02

- European:

Application number: Priority number(s):

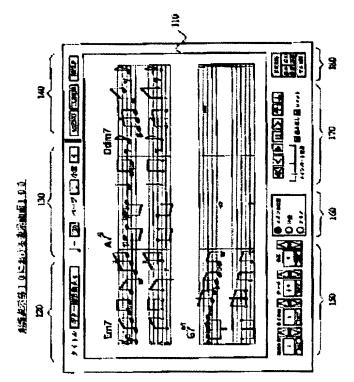
JP19980241052 19980812

JP19980241052 19980812

Report a data error here

Abstract of JP2000056756

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a support apparatus for musical instrument training having sufficient operability. SOLUTION: The musical score relating to the main part assigned by a trainee is displayed in a central display region 110. The trainee assigns the measure to be trained by inputting a numerical value into the box in a display region 150 or clicking the prescribed measure in the central display region 110. The MIDI data of the measure to be trained is reproduced by the button manipulation in a display region 170. Which of the main part/accompaniment part is to be reproduced may be selected by the button manipulation within a display region 160. Several ways of the measures to be trained may be registered by the button manipulation within a display region 180. As to the specific measures, auxiliary information, such as notes, is added thereto and the occasional displaying of the auxiliary information is possible. The MIDI data has the set-up measures corresponding to plural MIDI sound sources.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(11)特許出職公開書号 特爾2000 -- 56756 (P2000-58756A)

> (43)公開日 平成12年2月25日(2000, 2, 25)

(51) Intail?

mwe:4

G 1 0 G 1/02

テーマコート*(参考) 5D082

智主請求 未請求 西京項の数11 FD (全 19 頁)

(21)出實多身 **特用平**10-241052 000002897

大日本印度株式会社

点京都新市区市谷加黄町一丁目 1 番 1 号

東京都新帝区市谷加賀町一丁目1巻1号 大日本印刷株式会社内

川上 藍癬 英京都新宿区市谷加賀町一丁目1201日

大日本印象株式会社内

(74)代理人 100091476 弁理上 本村 格

Fターム(参考) 50082 AAO4 AAO5 AAO8 AAO7 AA27

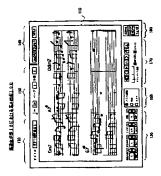
(54) 【完明の名集】 楽器練習の支援装置および楽器練習用情報の記録能体

学成10年 R 月12日(1938, 8, 12)

(22)/山南日

【課題】 十分な操作性を有する流典課題の支援装置を

連設が中央表示組織!!()に表示される、表示組織!5 ※確か中欠支示解は110で表示と10。表示解域11 6内のボックスに救債を入力するか、中央表示解域11 0内の所定の小輪をクリックして韓智対量小輪を指定する。未示領域170内のボタン操作により、執管対象小 部のMID1データが再生される。表示領域160内の ボタン操作により、メインバート/伴養バートのいずれ を再生するか選択できる。表示領域180内のボタン操作により、複数通りの練習対象小部を登録できる。特定 の小顔については、注釈などの補助情報が付加されてお り、簡略、補助情報を表示させることができる。M f D Lデータは、異なる複数のMIBI音楽に対応したセッ トアップ小節を行する。



(3)

特別2000-56756

の再生制御信号を前記系器が再生部に与える再生制御部 を信え

前記去示制資部か、前記練置支援データに承籍の特定の 部分に関する体制情報か含まれていた場合に、当該特定 の部分の近傍に印配達助情報の存在を示すための信息マ ークを表示する機能と、オペレータかポインディングデ バイスにより前記録意マークを指定する人力を行った場 合に、前記補助情報を表示させるための表示料御信号を 前記率讃表示部に与える後娘と、を有することを特徴と 10 する事務補育の支持体質。

【請求項9】 請求項8に記載の実務練習の支援装置に

注語の特定の部分に関する補助情報が、前配特定の部分 を演奏するにあたっての注釈と、この特定の部分の演奏 に役立つ採留面の単語および再生用ナータと、を含み、 すペレータが留意マータを指定する入力を行った場合 に、表示制御部が前和注釈わよび削起練習曲の未設を表 示させるための表示制質信号を重請表示部に与えるとと もに、再生制御部が前記再生用データを余料賞再生部に 与える処理を行い。前記練習曲についての練習か可能に なるようにしたことを特徴とする連番達望の支援後望。 【請求雇士0】 前定の項目についての事務演奏の練習 を支持するために、体習対象となる小節の外籍を表示し ながら、この小師についての模範的な系譜演奏と体表を 再生する機能をもった緊急幹留の支援装置に用いる緊急 疫害用情報の記憶媒体であって、

連盟対象となる面角に関するMIDIデータを収容した MIDIデータファイルと、A配面目の予報を示す機能 南原データを収容した。指語画像データファイルと、神紀 時日を構成する古小品についての制御ロードを収容した 引御データファイルと、を含む様ね支援データが記録さ กราชก

第。2MIDIデータファイルは、連貫の資源採作を示す 情報からなるソンクボゲィとこのソンクボディ内の情報 に基づいて半難音の再生を行う時の間可愛電のための情 型からなるセットア・フ小約とを存む。 英配 ソングボティは複数のMiDT 自然について共通して利用可能な共 浦ソングボディファイルとして用言され、産起セット) ップ小飛は複数のVIID」で適にそれぞれ適した質々の 自身用のセットアップファイルとして用きされ、

予温練図の支持特徴によって再生を行う流に、当時間接 済室が19指するMFお(音速に通じたセットアラフファ 「中と解説ソングボデ」とを用いた典学が行えるように 体操したことを特殊とする活動権力用体制の maff体。 【基本句】() は水面1~8のいずれかに記載の条件 毎週の支持数置としてロンビューでを作作させるためい 1はグラムが記録されたコンピューで決取り iffica記録

【発明の経社な経明】

110001

【発明の属する技術分野】本発明は楽器神響の支援装置 およびこれに用いる楽器練習用情報の記録媒体に関し 特に、所定の曲目についての楽器演奏の練習を支援する ために、練習対象となる小部の楽譜を表示しなから、こ の小前についての模範的な未基演奏と伴舞を再生させる 技術に関する。 [0002]

【従来の技術】プロやアマチュアを問わず、楽器の演奏 古にとって、個人帰留を行うことに非常に重要である。 ハンドやオーケストラに所属している演名音の場合。メ ンパーが一句に会して合き練習を行うことも必要である が、やはり担いの当会者は、自分の担当するパートだけ を各自の実出て消失する個人が関う必要になる。特に、 アフチェアの消失者にとっては、プロの消使を手下とし た個人側目を行うことが、上連のための事 歩となる。 【0003】来雲の個人連習を行う場合、道常は、音楽 関係の書籍や楽譜を入手し、これを見ながら実際に次書 を演奏してみるという方法が採られる。ただ、このよう な書籍や楽譜を見なからの練習は、手率となるへき情報 が視覚的な情報に関られてしまっため、仕事とのバッ スや、テンボ、言程などが適切が由かを認識することが 密観である。

【0004】このような欠点を描うため、一般のオー v オCDや、カセットテーフ。ビデオテープなどの媒体 を利用した実員辞書の次規用ソフトウェアが普及してお り、多くの検管者は、これらの調管支援用ソフトウェア を併用して個人練習を行っている。このような機管支援 用ソフトウエアには、たとえば、プロの誘導機による誘 得るバックの伴奏が収録されており、機智査は、収録さ れているプロの演奏や計算を再生しながら、実際の決闘 度なを絶異することができる。

【最助が解説しようとする。過程】上述した過程で採用り フトウェアを実確と信用して検討を行えば、現電および 起電の双方の情報を参考にした。表質解習が可能になる。 しかしながら、従来の一般的な無償支援用ソフトウェア では、演奏のテンポ(Ad)やキー(合理)を自由に変 えることかてきない。 柱間者にとっては、 当まのナンギ 入のことがくされて、内質はよってもは、当後のアンデ です。を目的に検定して連貫できるということは非常で 意力な要素である。建築、非常の検密を行う場合。切み のうちは、かっくりとしたチンボで消費も、ある程度機 れてきたろ、ネッにチンボを連動な消費を行う。という けいせばをとることが多い。よな、キランベットやサックスなどの飲む時と、セアンやオラーなどの飲む時と、 は、それぞれもいが異なるため、後継でる事務に合わせ (生4のキーを全更したりぐろじまもある。

【6006】一方 連続の練習を行う上では 再定の海 (月報) たけを辿り巡しは君する必要が生じることか つなくない。 ところが、イーティオロロや、 カセットテ 【特許請求の範囲】

【輸求項1】 与えられた云帝 を表示するための実施表示部と 与えられた大学軌御信号に基づいて実施

今えられた再生制が語号に基づいて楽缶音を再生するだ のの基準管再生部と

専用の記録媒体から練習支援データを読み込むデータ設

オペレータの操作人力に基づき、前記練買支援データ内 に含まれている複数のハートの中から、複数対象となる メインパートと、それはかのパートからなる伴奏パート 20 とを特定するとともに、前記メインパートと前記伴奏パ ートとについて円生対象とすべきが否かを決定する操作 1.7552

新記メインバートに関して、前記練書支援データ内から 必要なデータを抽出し、祈愛の字譜を表示させるための ス示例の信号を解釈。特表示部に与える表示制造部と、 前紀メインバートおよび前紀洋養バートのうちの再生対 争となったパートに関して、前和権否支援データ内から 必要なデータを指出し、所定の更勤者を再生させるため の毎年利益信号を前記条料育再生部に与える再生制計部

を使えることを特徴とする本義権財の支援禁以 【請求項2】 請求項1に記載の減器練習の支援装置に

操作入力部が、メインバートのみを再生写像とする第) の態様、伴奏パートのみを再生対象とする第2の態様。 スインバートと体表がトトとの双方を再生対象とする等 3の接触、をオペレータに対して提示し、これ53つの 結験のうちのいずれか1つを選択的に入力する機能を有 **なことを特徴とする深雲練習の支援装置。**

【請永項3 】 請求項2に記載の未募練習の支援装置に

です。 連貫支援データが、連翻音の再生に必要なM(D)デー

#単スルテータが、本籍が20世年に必要な61 D J データを取むした11 D J デーラを取むした11 D J デーランティルを有し、 再生試付部が、限記M I D J データファイルに含まれる 危険のサチンネルのラうち、スインパートにお定するチェ フェルに関する台重を、当でレークの2万元をついて同 時に連牲させて関わ可性とする台重調が残酷を有するこ

とを計画とする深密線管の支援装置。 【韓末項4】 与えられた表示制即借号に基づいて参籍 40 を表示するための楽籍表示部と、

与えられた再生制御信号に基づいて求器音を再生するた

専用の記録媒体から練習支援データを読み込むデータ波

込部と、 オペレータの採作人力に基づき、原省開格小頭から練習 終了小師に至る小師を練習対象小師として特定する操作

前記練習支持データ内から必要なデークを推出し、 高定 (O)楽譜を表示させるための大示頼到信号を前配業譜表示 おに与える表示的説は!

前記録智対象小鐘に関して、前記録智支援データ内から 必要なデータを協用し、所定の字母音を再生させるため の再生制調信与を前記承置音再生部に与える再生制訓部

オペレータが、前記では要示部に表示された表話上で特 定の小面を指定することにより、徳寿間4位小道と神智様 子小道とを特定する操作人力が町記載作人力部に対して 行われるように構成したことを符載とする連合達置の文

【請求項5】 請求項4に記載の楽器練習の支持装置に

ボインティングデバイスにより、薬糧表示部に表示され た実體上の任意の位置を指定できるようにし、任意の 辞の位置が指定された場合に、当然小部を練習開始小部 または棟四終了小部のいずれにすべきかを向配ポインディングデバイスにより提択する入力ができるように構成 したことを特徴とする永郷練習の京投籍費。

【請水項8】 請水項4に記載の未帰締省の支持装置に おいて

東温養小部に楽譜を養示する際に、所定の小部が選択さ れた状態となるようにし、キーボートの特定のキーに、 小節の適択状態を前後に作動させる機能と、選択状態の 小節を韓智開始小節または練習終了小節として指定する 機能と、を知り当て、オペレータのキー入力に基づいて 組型開始小部と標準終了小部とを特定する操作入力が行 われるように構成したことを特徴とする楽器練習の支援

【請求項7】 請求項4~8のいずれかに配載の決器棟 何の支援装置において

練習開始小道から練習終了小節に至るまでの区間を複数 通り登録できる機能を更に設け、意味されたいずれかの 区間を指定するでとにより、当該区間に対応する増資対 東小道を特定できるようにしたことを特徴とする楽器線

がのかれると、」 留の支持装置、 「韓求項8」 与えられた表示刺的信号に基づいて楽器 ニー・ニーナスための楽器表示部 およびこれに関連する倫根を表示するための実験表示部

与えられた再生制即信号に基づいて辛富音を再生するた めの事業音算生部と 専用の配扱媒体から練習支援データを踏み込むデータ装

オペレータの操作人力に基づき、練君対象となる小節を

練者対象小節として特定する採作人力部と、

前に練者対象小節に関して、前に練者支援データ内から 必要なデータを抽出し、所定の無確を表示させるための 表示制作信号を前記楽譜表示部に与える表示制制部と、 前記練習対象小途に関して、前記練習支援データ内から 必要なデータを抽出し、所定の業器台を再生させるため

特別2000-56756

ビデオテープなどの媒体を利用した従来の一般的 な検査支援用ソフトウエアでは、シーケンシャルな情報 提供を前提としているため、ある行定の小額だけを持り 返し練習するという手法をとることが非常に困難であ

--【0007】近年のパーソナルコンピュータの急激な苦 及により、いわゆるDTM (Desk (on these) と呼ばれ るジャンルのソフトウェアも多数提供されているが、これらのDTMソフトウェアは、コンピュータを用いた作 出作まを支撑するためのソフトウエアであり、実動の位 習を支持するためのソフトウエアではない、このため、 このDTMソフトウェアを利用して実際の減毒種間を行

っても、十分な操作性を得ることはできない。 【0008】そこで本発明は、楽器の消費物響に辿した ・ 一分が1時代性を有する薬器機関の支援装置を提供することを目的とし、また。このような支援装置において利用するための楽器機関目情報の配径媒体を提供することを

用的とする。 【000日】

【課題を解決するための手段】(1) シ北州の第1の整 採は、楽器の諸海線者を支援するための支援装置に起い て、与えられた表示制御伝母に其ついておばを表示する ための実施会示部と、与よられた有生戦が信仰に基 5無機器を用生するための実費者再生部と、豊用の記録 がはから神智支援データを裁り込むデーク技込成と、オペレータの操作人力に基づき、神智支援データ内に含ま れている複数のパートの中から、複響対象となるメイン パートと、それ以外のパートからなる併業パートとを行 定するとともに、メインバートとはラバートとについて 再生対象とすべきが否かを決定する操作人力部と、3/4 ンパートに関して、練習支援データ内から必要なデータ を抽出し、所定の希腊を導示させるための表示試験は号 を構造表示的に与える表示判断部と、メインハートおよ びげるパートのうちの出生対象となったパートに関し で、発養支持ゲーツ内からじ根なケータを拉出し、所定 の困難性を再生させるための再生が他に身をする音音再生 部に与える再生組む組む。を設けたものである。 【10010】(2) 下電明の第2の思特は、上述の第1

の連貫に係る革告球型の支押装置において、操作入力35 が、メインバートのみを再生対象とする事1の直接、併 ●ハートのみを排生対象とする抑えのきは、メインパートの件等バートとの収力を消生対象とする第3の意味 をすべた、知らけして提示し、これらさらに無理のうち のいずれかしつを走げ着に入りする情報を有するように したものである。

4発明の明3の時間は、上述の第2 ・ 香様にほども保持がの支持後置において、 参数支援デーシが、 実務室の所生に必要なM 1 D 1 データを取扱したM 1 D 1 データを取扱したM 1 D 1 データファイルを身し、海生物的試が、M 1 D 1 アータファイルに含まれる複数のチャンをルのう

ら、メインバートに対応するチャンネルに関する計量 を、イベレータの入力に基づいて同時に適動させて調節 可能とする音量網筋機能を有するようにしたものであ

【0012】(4) 本発明の第4の機様は、原温の応養 練習を支援するための支援装置において、与えられた男 示制即信号に見ていて来ばを表示するための来ば表示部と、 与えられた男生制即信号に基づいて乗騰客を再生す るための乗募言再生部と、専用の記録媒体から護者支持 データを認み込むデータ認込部と、オペレータの製作人 力に基づき、練習開始小節から練習終了小節に至る小節 を検察対象小約として特定する操作人力部と、検察支援 テーク内から必要なテークを抽出し、所定の実績を表示 させるための大宗教的信号を某籍大宗郎に与える大宗朝 御郎と、韓宿対象小節に関して、韓曹支援データ内から 必要なチータを預出し、所定の李器音を再生させるため の再生製御信号を乗載音再生部に与える再生制御部と、 を設け、オペレータが、連結表示部に表示された崇語上 で特定の小師を指定することにより、海州出納小筋と傾 前様子生節とを特定するは作人力がは作人力部に対して 行われるように構成したものである。

【0013】(5) 本発明の第5の痕様は、上述の第4 の簡様に係る洗養練習の支援装置において、ポインティ ングデバイスにより、楽譜教宗部に表示された薬譜上の 低音の位置を指定できるようにし、任音の小頭の位置が 指定された場合は、西鉄小師を神智関始小師または林智 終了小郎のいずれにすべきかそポインティンクデバイス により遺訳する人力かてきるように構成したものであ

[0014](0) 4.発明の電音の遺様は、上述の第4 ら豊穣に向る明算課計の支援装置において、東京製売部 に生活を表示する際に、内定の小部が近沢された状態と なるようなし、キーボードの特定のギーに、小前の活沢 状態を削減に移動させる構造と、延択状態の小節を揮撃 開始小田または神智株子小節として指定する状態と、を 関リ当て、オペレートのキー人力に基づいて知道関係小 始と神智特子小論とを特定する操作人力が行われるよう

から、一般のでは、「一般のでは、「一般のでは、一般のでは、 「他のした」(アンドルののでは、一般の明年 では、「一般のでは、「一般の明年 では、「一般のでは、「一般の明年 では、「一般のでは、「一般の明年 では、「一般のでは、「一般のでは、「一般のでは、」 「一般のでは、「一般のでは、「一般のでは、」 「一般のでは、「一般のでは、「一般のでは、」 「一般のでは、「一般のでは、「一般のでは、」 「一般のでは、「一般のでは、「一般のでは、」 「一般のでは、「一般のでは、」 「一般のでは、「一般のでは、」 「一般のでは、「一般のでは、」 「一般のでは、「一般のでは、」 「一般のでは、」 「一般のでは、 「一を、 「一を、 「一を、 「一を、 「一を、 「一を、 「一を、 を指定することにより、当該区間に対応する適用は東小 耳を特定できるようにしたものである。

1年7月2日 - そのようよりたものである。 (1993年) 1993年 - 年間の明年の時間は、海州の海海 海州を支援するための支援機関とおいて、与人られた表 が(前信号に基づいてお客をよびとれて関連する情報を を売するための支援表示話と、与えられた再生状態信息 に基づいて決盟がを再生するための決盟は再生課と 理の紀日製作から計習支援テークを読み込むテーク株込

うにしたものである。 【0017】(9) 本発酵の第3の無額は、上述の第8 の地様に係る明書練習の支援後置において、 学籍の特定 の部分に関する補助情報が、特定の部分を演奏するにあ であった「同子」のは、 たっての許疑と、この特定の部分の。 常性に対し、連合性 の形式がよび再生用データと、を含み、オペレータが留 度マークを指定する人力を行った場合に、表示制が部か 注釈および過程曲の楽譜を表示させるための表示制御信 号を楽譜表示部に与えるとともに、再生制制部が再生用 データを実際台所生命に与える処理を行い、特容曲につ いての練習が可能になるようにしたものである。

表示制制信号を実験表示部に与える機能と、を有するよ

100181(10) 本発明の第10の財操は、研究の曲 10018,(30) 下央研究等10の設静は、所定の面 用についての来書演奏の練習を支援するために、標望す 息となる小説の楽録を表示しながら、この小部について の機動的な来書調集と伴奏を再生する機能をもった楽器 練習の支援装置に用いる電器練習用情報の配送媒件にお いて、練習対象となる曲目に関するM I D I データを収 言したM I D I データファイルと、曲目の東洋を示す液 講画像データを収容した東洋画像データファイルと、曲 頭面様デー・7を収付した裏口面様デー・ファイルと、開 日を指成する上端につい、この制御コードを収回した割 同データファイルと、を含む調理支持データを記録する ようにし、M1D1データファイルが、実務の消毒機能 を示す情報からたコンクが下くしてのソングがディ内 の情報に基づいて乗場台の再生を行う段の環境観光のた めの情報からなるセットアップ小節とによって構成されるようにも、ソングボディは複数のMIDI音楽につい て共通して利用可能な共通ソンクホティファイルとして セットアップ小部は複数のMIDI音源にそれ それ適した何々の音点用のセットアップファイルとして 用意するようにし、重難練者の支払装置によって再生を 行う際に、当該支援装置が利用するMIDI言語に適し たセットアップファイルとソンクボディとを用いた再生 が行えるように提成したものである。 viii たらようにはれていたものとのつ。 【0019】(11) 本発明の第11の層様は、コンピュータを、上述の第1~第3のいずれかに記載の楽器が習

の支援装置として動作させるためのプログラムを、コン

ビューク競取り可能な配路機体に配路するようにしたも **のてある。** [00201

【発明の実施の形像】以下、市発明を図示する実施形像 に基づいて説明する。

[0021] 50. 本発明に係る武器検習の支援装置

【0021】§0. 本税明に係る主題機管の支援機理 の基本構成 材1は、本税明の一度技術地に係る主制機関の支援機工 の基本構成を示すプロック財である。この支援機可は、 減速表示部10、無精音・共和第20、データ・製造部3 の、採作入力部40、表示引控部50、円生車配約60 によって構成されている。未消表示部10は、表示表的 ある30から与大き大方の対策に有りに表すれて実績をついて実績をついて実績をついて実績をついて実績を が出ることを表示するための実績であり、ここに 示す実施形態では、汎用パーソナルコンピュータ用のディスプレイ装置を楽練表示部ドのとして用いている。漢 警音再生部20は、再生制御部80から与えられた再生 制御僧号に基づいて素器音を再生するための検置であ

る。ここに示す実施形態では、再生観測信号としてM 1 D 1 (Musical Instrument Digital Interface) データ 信号、特に、SMF(Standard MIDI File)フィーマッ トのデータ信号を用いており、漁器音画生部20として は、汎用パーフナルコンピュータ用のMID1音波およ びスピーカを用いている。

「(0 0 2 2 】一方。デート読込部30は、専用の記録線 体Mから称望支援データを読み込む機能をもった装置で ある。 読み込まれた練習支援データは、 表示制御部50 および再生制御部60において利用されることになる。 この実施影響では、配鉄等体料としてCD ROMを用 いており、データ製込部30は、汎用パーソナルコンピ ュータ用のCD=ROMドライブ装置によって提成され ている。もちろん、記録媒体Mとしては、CD-ROMの他、DVD-ROMや、延承記録媒体、光磁気記録媒 体だどを用いてもかまわない。この記録媒体 Vid. 本発 明に係る東醫論器用情報の記録媒体に対応するものでき

習者) の指示に基づき、練習対象となる面目に関して 当日)の指示に基づき、新品の末としの回口に同じ、 パートや練習が歌中節を計定するための入力を行う機能 をもった決震であり、また、練習が歌小節を再生するナ ンボ(達さ)やキー(音程)の指定、表示すべき無格の 性項の指定、非器音の再生状態の制御指令など、種々の 採作人力情報を入力する機能も有する、表示制御部5 0 接体人力情報を入力する機能を有する。最示解は細かり は、操作人力があ40によって入力された様々には「ペー で、データ流込部30かほみ込んだ練者支援データ内か ら必数なデータを抽出し、引定の製造を扱っさせるため の表示制的信号を生成し、これを実理表示部10に与え 各種度を行う。また、再度動物部60は、操作入力部4 0によって入力された指示に基づいて、データ較込部3 **Oが続み込んだ練習支援データ内から必要なデータを推**

出し、所定の業**協**合を再生させるための再生制御信号を 生成し、これを業協合再生部20に与える処理を行う。 【0024】本実施影響では、起環媒体M内に収録され ている練習支援データは、特有のフォーマットで配送される。すなわち、図1の下方に示されているように、配 M1D1データファイルド11は、練習対象となる要目 に関するM1D1データを収容したファイルであり、こ のM1D1データを実験責用生認20に与えることによ り、耐性の曲目が所定の楽器者で再生されることにな

10025! 海姆麻像ゲータファイルF12は、この面 目の名小顔ごとの楽譜を示す楽精内像データを収容した ファイルである。この実施形態では、1小筋の準體を示 が実理画像データを1ファイルとしており、深語画像デ ータファイルド12は多数のファイル群を構成してい 画像が同じ場合は、周一の実譜画像データを共用することができる。たとえば、第3小顔と第5小額との音符の 並びが同じ場合には、同一の契給海像データを事う小部

並びか関し場合には、同一の単独関便データを開る小都と写真の事品で共用すればよい。 [10028] 利益データファイルド13は、未活回原データファイルド12内のファイルが13内の東京れば、M 1D1データファイルド11内に収録された時日の小面 初に対策など、レコードド17円まで会計ルレコー ドのデータから保険されるファイルであり、このホレコードに、第1小海・第四小海になってのからだった。 の機能がそれぞれ対応づけて配線されている。具体的に は、四示のとおり、個々のレコードには、それぞれ所属 ページ指定コード、MIDIデータ指定コード、実験网 像データ指定コード、表示位置指定コードが配係されて いる。所属ページ指定コードは、当該小部の原語上での 所属ページを指定するコードであり、MIDIデータ指 定コードは、当該小路についてのMIDIデータの対応 部分を指定するコードであり、池譜画像データ指定コー Fは、当該小節についての・転貨血像データを指定するコ - ドであり、喪小位置指定コードは、当該小節について の楽譜の表示位置を指定するコードである。 【10027】補助情報ファイルは、役定するように、薬 縁の特定の部分を演奏するにあたっての正要を示す文字 アータキ画像データ、あるいは、この特定の部分の演奏 --に設立つ神楽曲の実践や再生用のデータを含むファイル である。要するに、本来の面目を練習する上で参考となる補助的な情報がこの補助情報ファイルとして提供され ることにたる

(6)

【0028】図2は、練習支援データド10の構成をよ り終細に示すアロック目である。東述のように、MID エデータファイルド 1 円内には、新定の曲目についての MID エデータが収録されている。たとえば、同にハッ チングを続して小寸部分は、この曲目の第1小節のM! D1データを示している、また、楽器真像データフェイ ルド 12 内には、この曲目の各小部ことの興味を示す病 建画像データが、「小爺」ファイルで収容されている。 たとえば、密示のファイルド1 C 1 には、第1小額の第 様を示す画像データが収容され、フーイルPIC2に は、第2小部の英雄を示す阿像データが収容されてい る。本実施形態では、このように、李増阿像ナータを、 各小部ごとのビットマップ形式の画像データとして飛港 している。このようなピットアップ形式の画像データ は、データ需要は比較的大きくなるものの、音符や任意 の言楽記号を任念の位置に配置することができるので使 利である。また、ビットマップ形式の直像データを採用 すれば、琉媒体上に印明された改存の譜面をそのままス キャナ株置によって取り込むだけの作業で、画像ゲータ を用意することができるので、帰っの出目についての特 留支援データを非常に低コストで作成することが可能に

【0029】一方、制御データファイルF 13は、各小 節ごとの制御ロードを一元的に管理する機能を果たす。 たとえば、第1のレコード取1内の各コードは、第1小 節についての制御コードを示すものであり、具体的に は、たとえばレコードR1内のMID1データ指定コー トは、MIDIデータファイルド11内の第1小節に関 するMIDIデータの開始位置と終了位置(P4Cハッチングを確して示した部分の先揮位置と末尾位置)を示す コードになる。また、レコードR 1内の楽譜画像データ 指定コードは、楽譜画像データファイルF 1 2内の第1 小節の実體画像データを指定するためのコードであり、 小粉の実際国際ケータを物面するためのコードでのり、 ととえば1910 1 からを持ちて、中枢をデオロード である。更に、このレコード日1内の所属ページ指定コードは、「P101」なる楽様フェイルを1示されるボー 小海の高様が、金輪面のロージ目に所属で表準報であるかを示すコードであり、表示位置指定コードは、そ の所属ページ内のどの位置に表示すべきかを示すコ

【9039】143は、制御データファイルド13の具体 何を示すテーブルである。ここに示す制即データファイルF13は、レコードR1~Rnまでの合計の組のレコ ードから構成されており、図示のテーブル上では、11 コードの情報が1行に記述されている。各レコードは、 それぞれ」小節についての制御コードを含んでいる。す

特別2000-56756

立 なわら、「小節番号」は、個々の小節に付与した過機番 母であり、「ページ」はその小鈴の楽録の所属するページを示す所属ページ指数コードとして機能する情報である。また、「MIDIデータ関始位置」は、MIDIデータファイルドコードのデータにおいて、当該人所に対したMIDIデータの開始位置(具体的には、データの光地からのパイトは)を示し、「MIDIデータ体がでは、「協議の正式特定したMIDIデータ体がであった。」は、「MIDIデータ体がである。では、「MIDIデータ体をである。では、「MIDIデータ体をである。」は、「MIDIデータ体をである。では、「東部ファイル名」は、東部画体デージアイルド」と呼ばなりされて、一番では、「東部コティル名」は、東部画体デージアイルド」と呼ばなりなどがでいる一番が中間に対している。では、「東部コティル名」は、東部画体デージアイルド」と呼ばなりなどがでいる一番が中間に対している場合では、「MIDIT」という。 号であり、「ページ」はその小節の支援の所属するペー イルド12内に収容されている当我小師に対応した画像 イルド 1 2円に収容されている当我で聞いる中心と比較を データファイルのファイル名を示し、某種団像データ指 定コードとして概定する情報であり、「X連環」および 「Y理牒」は、当数小語の字論を表示する位置理牒(こ の例では、「小部のの字論画像の定上標点を部り付ける ペンカナテ南南 FのX Y珠模(ii) を示し、表示位置指定す ードとして存他する情報である。 【0031】四4は、図3に示すような制御データファ

イルド 13 に基づいて、主は表示部16の表示面面10 0トに、単はの1ペーシ目を表示させた状態を示す内で 0 日記、本語の「小型を表示としたない。 ある。10 句表記録では、表示版図100は、如図中央 に設けられた中央表示掃除110と、上部に設けられた 上部表示掃除120、130、140と、下部に設けら れた下部表示解除150、160、170、180と によって推成されている。中央表示解放110は、早間 を表示するための主たる構造であり、は所の例では、| い シ門の停箱(6小部分)が表示されている。 示信機120、130、140以上の下的表示疑問15 0、180、170、180には、再生操作に同題した 終すの表示語を操作ようにか記載されている。

【0032】 は3に示すような制御チータファイルド 】 3か用意されていた場合に、オペレーク(神景寺)が、 たとえば韓2水前から増えす前までの3小前を運動対象 小節として特定すると、表示制制部5.0によって、関す の中でも無知波!」の公元されているような表示が得る れることになる。そのプロセスは次のとおりである。ま 神智対事小的として特定された第2小師から第4小 部についての制御コートを記述しているレコードR2。 P3、B4を無限し、計画ペーンの初集を行う。図3に 吊すのては、母2~毎4小点は、いずれも所聞へ・ジが ページ目である。そこで、間しすページ目に所属する **通り、連出手前を表示対象小陸として選択し、これらの** □1 - 中の中のではする様々なくとくなかり、とれるの を元が取り置き1ペーショの中部として国際に表示させ る場合が取りされる。たとえば、第11回に関いましては ての第15回の批判は一十を記述しているレコートは1 をおければ、回避ファイル名。PIC(1)なる団能を XY生産値(5.0、5.0)も位置に制り付けるべきことが示されているので、関2の単議選件データファイルド 100円に協能されているブップル名(PIG) なるヒーの

マッフ画像データを、その左上開点が表示画面上の 130、50、なる座標位置にくるように割り付ける処 理が実行されることになる。同様の処理を、第2小額へ 第6小額についても実行すれば、図4の中央表示領域1 1.0に示されているような表示が得られる。

【0033】この実施形態では、オペレータからの操作 人力を、できるだけ表示価値上で行えるように、位向上 にいくつかの表示器、操作ボタン、入力ポックスを設け ており、操作人力部10は、これら表示幽前上(CD)けら れた操作ボタンや人力ポックスに対するオペレータの操 作(具体的には、たとえば、マウスポインタによる採作)を監視し、オペレータからどのような採作入力が与 えられたかを課題することになる。図1に示す様成にお いて、オペレータがこれら国国上のボタンやホックスを 操作すると、操作内容を示す操作入力情報が操作入力部 4 0から表示制印部5 0 および再生制御部6 0へと伝達され、表示内容を更新するための新たな表示制印信号が 生成されたり、特定の小部についてのMIDIデータを 再生するための再生が原子が生成されたりずることに

【0034】以下、図4の表示園画100を条料しなから、各種作ポタンや人力ポックスの機能について開華説 明しておく、まず、上部表示短ば120は、現在練習中 の曲目のソイトルを表示するための表示はである。中央 表示部団110に表示されている英雄は、このケイトル に示された血目の1 百分の米難ということになる。 表示処理するのには、3つの表示窓が設けられており、 左側の表示意には現在再生中のMIDIF-9のナンボ か表示され、中央の表示意には現在再生中の手続のペー シが表示され、石閣の表示意には現在揮生中の小語委号 が表示される。また、上部表示領域140元は、3つの が作ポタンがは行られている。人句のME NUポタン は、14mされていたいメニュー調査(初熱資産)を要示 させるためのポタンであり、このマニューも重からは、 CD-ROM的に収録されている権利の企画のうちの前 類の企画を選択する操作や、後述するパートの指定操作 などを行うことができる。中央のTUNERボタンは、 項目の調料を行うためのモードに入るボタンであり、こ のモードでは四位に必要なサンプル音を鳴らすことがで さる。右側のHFLPボタンは、この支持を置の操作力 沢に関するビントを得るためのモードに入るボタンであ

【0035】 -方、下部表示[M.E150~180におけ られた名は作ポタンや人力ポックスは、本意期の特徴と なるは4つ体験が導行するための人力が用いられるもの こんるので、たれる名は姓の原料とさもに、名物作がき レや人力ポックスについての説明を前せて行うことによ

[0030] §1. 作品期の第1の特徴 いー1政定

一般的な楽曲は、複数の楽器の合赤によって構成されて おり、通常、個々の演奏者は自分の受け持ちのバートの みを演奏することになる。そこで、ここでは、オペレータ(練習者)の受け行らのパート、すなわら、練習対象 となるパートをメインパートと呼ぶことにし、それ以外 のパートを体養パートと呼ぶことにする。本発明の第1 の特徴は、練習支援データド10円に含まれている複数 のハートの中から、原料対応となるメインバートと、それ以外のハートからなる仕事パートとを予め以定する機能を改け、この以定に基づき、複数通りの機様で重要様

が生成り、この点地になって、同報通りの機能で、再替時 著を行えるようなした点にある。 【10037:オペレータは、まず、CD-ROMなどの 記録がはMCの好きれている光曲の中から、練習対象と なる子価を選択する。この時代、同述したインニー図 図から行うことができる。こうして、所定の字曲を選択 すると、続いて、表示本面上には、図5に示すように、 選択した手曲についての初期設定運面が表示される。図 示の例では、この問曲のMID1データは1、2、3 (4. 5. 10の全せチャンホルから構立されており (4. 7. 10の全せチャンホルから構立されており (4. 7. 10の大地の チャンホル番号側) 支出)、それぞれのチャンネルは、「miter」、「Litess」、「Alt Sax」などの楽曲が割り当てられている(図の「素體」異本則)、 の場面がありましなれている。(図の、本面)(参り用) オペレールは、このが関連を配置において、メインバー トを選択する操作を行う。たと大は、マウスポインツを 芝葉の、チャンネル番号層。にもってきた。別望のチャ スルル番号の首でリッシャでもことにより、最終チャン ネルをメインバートとして指定する入力を行うことがで さる。区の有額の「パート間」は、3チャンネルかメインバートが体験パートがを示す物であり、デフェルト状 **急ではすべては着バートの登定となっている。国では、** ナベレータがチャンネル所号1の Fountary をメインバ - F として指定した状態を示している。なお、14の「vu lute、 学には、 キチャンナルの円生時の音音が小されている。 これらの音生師(0 ~1 2 7の値をとるアピット 値)の初期値は、このMIDIデータの作成者が最近と 考える値に設定されているが、この初期設定返還上で任 店の物価を入力しなおすことにより、 任意の計量値に役 更することが可能である。 【0038】こうして、メインパートの特定が完了する

図4 に希す表示阿証100円の中央表示領域110 内に、特定されたメインバートについての連想が要示さ れることだれる。上述の例のような、チェンスル語で の「catar をイインパートとして特定した場合には、 上元表の類様110月は、この「wice」についての美 よが表示される。集党には、この「Wice」についての美 体列には、すべての毛質についてのもばが用度されてい るが、オペレータ(神智者)が神智を行う記録は「quit ir: てあるから quitar についての刺繍を表示する in: てあるから - iuitar についての料理を表示する たけで1分である。な今のために、すべての実際の事務 を表示させることも可能であるが、表示的智力結構化す。

るため、業務執費を行う上では、練習対象となる業器の 乗機(メインバートの業績)のみを表示させるのが好ま

【0039】なね、メインパートをオペレータに増択さ 10039」でお、メインバートをすべレータに選択さ せる代わりた。CD ROMの教作者側であたのチャ ンネルをメインバートとするかを教定しておくようにし てもよい、この場合、四十七年では両定技データド10 内に、たとえば、バート接定ファイルド15を用意し このバート接定ファイルド15円にメインバートとなる チャンネルを指定する信仰を入れておくようにすればよ い、このように設定されたCD=ROMは、だとえば、 1年ター設置曲集上のように検査対象となるパートを指 定した形で販売されることになり、実績は、当該メイン - トとなる楽器についてのもののみを収録しておけば 一分である。

【0040】このように、連絡表示に関してはメインパートのみを表示させることになるが、実襲者の再生に関 しては、どのバートを再生すべきであるかを一切に論す ることはできない。とのパートを再生すべきかは、すべ レークの連貫の仕方に依存すべき開始であり、オペレー タの意図に応じて決定すべき問題だからである。そこで、本発明では、メインバートおよび伴奏バートのそれ それについて、再生対象とすべきか否かを決定する人力 をオペレータに行わせるようにしている。特局、図1に 示す何吹において、表示制力部50は、特定されたテインパートについての実情を表示するために必要なデータを、神器支援データF10内から預用し、この補用した。 ナータに基づいて衝走の表示がほ位号を収拾表示部10 に与えることになるのに対し、再生制質部80は、メイ ンパートおよび作者パートのうちの再生対象となったパートについてのM 1 D 1 データを再生するために必要なテータを、後月ではデータド 1 O 内から技術し、この技 出したテータに基づいて市定の再生社群領号を属権責用 注創2.0に与えることになる。

【10041】 本典権形態では、円生対象となるパートを 連択するための3つの態様を用限している、すなわち、 メインバートのみを異注対象とする整理 (経費パートの) ・インハードののや加込がたりの場合 科学パードの みを再生が単生する関係。メインパードとは参パードと の双方を再生が集とする関係。ので簡単が用語されてい る。これらの3億年はアペレータに対して提示され、 すれが1つの遺憾が通用的に入りされることになる。選 され示された下部表示領域1.6.0 には、このような登扱 的な人力を行うための数件ボタンが配置されている。24 即は人力を行うながら対けます。とかは異されている。4 では、この計画を「おおよりもの私大力である。ここ で「イインス件等」、「計事」、メイノーと記され えるついにはボダンは「上述して各種がに対策するボタン こあり、対応的に「つからから起げされる特別になって いる。サイレータが、つりつボインとではかり終すます。 シをクリーフすると「連載ホインに対策する場所のかか 10 選択されることになる。

【0042】たとえば、図6に示すように、 4.62.6 伴奏」なる態像を選択すると、メインバートと伴奏パートとの双方が再生対象となり、図5に示すすべてのチャ ンネルが、それぞれ所定の音量で同時に再生されるこ になる。本面の全体的な流れを聴きながら練習を行う場 台に便利な管理である。ただ、実際に素器を手にしてメ インハートを消費する時間を行う場合には、この支援装 深側からもメインバートが再生されるとかえって邪魔に なることがある。そのような場合には、「什海」なる旅 なったこのから、そのような場合には、「下海」なる時 移を選択さればよい、メインバート以外のバートが作業 として再生されることになるので、オペレータ(練習 書)は、この任命に合わせて、メインバートを無限の楽 あて場合する練習を行うことができる。近に、練習可能 となるメインバートの曲の流れをしっかりこと地域してお きたい場合には、1メイン」なる連絡を選択すればよい。メインパートのみが再生されることになるので、... ペレータ(練習者)は、高葉のお丁本として耳を続ける

【0043】なお、実際の再生操作は、図4に示す下部 表示加減170円の操作ボタンを操作することにより行われる。これら採作ボタンの機能について、図7の拡大 13を予照しなから、簡単に説明しておく。まず、再生ポタン173は、MIDIデータの円生動作を指示するた めのボタンであり、再生対象として選択されたパートを 所定箇所から再生させる機能を有する。一時停止ポタン 17 4は、この再生熱作を一行停止させるためのポタン である。また、耐小酸へのジャンプボタン 1.7.2 および 役小服へのジャンプボタン 1.7.5 は、それぞれ現在再生 中の小爺より1つ前の小部あるいは1つ後の小部から再 生させるためのボタンであり、最高小商へのジャンプボ タン171は、鎌骨対象小商(接近)の最初の小節から 毎生させるためのボタンである。更に、自送りボタン1 78、177は、中央表示領域110に表示されている **多点の音を主点的あるいは1百様に得るためのボタンで** あり、再生中にこのような資送りを行うと、再生対象となる小節もこれに伴って移動することになる。 【0044】ボリューム調節部178は、メインバートの再生合量を装飾するための部分であり、オペレータ は、マウスを用いて調節つまみを左右にスライドさせる ことにより、任言の再生音量を設定することかできる。 また、入力ボックス179ヵは、繰り返し機能のON。 OFF切り換えを指定するボックスで、ことにマウス様 作でX印のチェックをつけてON状態にすると、練書社 放小節 (後述) の最後の小節まで再生が完了した後に 円ひ、種園対象小節の最初の小節からの再生が繰り返し 実行されることになる。人力ボックス1791は、円生 開始時のカウントのON/OFF切り替えを指定するホ 同語中のカランドのOS/COFFのり替えを指定するホックスで、ここにマウス操作でX自ROチェックをつけて ON状態にすると、再生開始時に、「カキッ」というカ

は、このカウントせに合わせて楽器演奏を行えば、曲の

は、このカワンドはに合わせて来る場合を行えば、曲の 出だしをうまく合わせることができる。 【0045】なは、ホリューと関係部1.7.8は、点くま でもメインバートの再生各量の関形を行うためのもので あり、環形でまみをスライドすることによって変化する 再生登員は、メインパートの登量のみである。別者されば、保費パートの背景は、このボリューム調節部178 の操作によって変わることはない。このように、メイン パートのみ(こ)いての音量が節機構を201たことは、こ バートのみにていての音楽は超技権を定けたことは、こ の支抗機器の2件性を向上させる上で無限である。150 に示すド訴表示領域100において、「メイン」なる第 途を連載している場合には、ホリューム反話が178は 一般的から温度的性様として、自動に、「大を、145を使 を連択している場合には、ホリューム関節第178は同ち受 化か生のたい、ことになるが、「メインの体験」なる態 分を提択している場合には、メメンバートの内の音量を いた生のたい。ことになるが、「メインの中間」なる 分を提択している場合には、メメンバートの内の音量を 独立して調節することができるようになるので、 トペレ 一タ (練習者) にとっては非常に使利である。

【① じ4 8】すなわち、練習"初は、メインバートの音 単をある程度大きくしておき、お手本の演奏を良く聴き であって相欠さい。している。 カチャン(権権を行うことができる。 そから、これを真似るような神器を行うことができる。 そして、徐々に上述するにつれて、メインバートの言葉 を収ってみけばよい。上述すればするほど、お手本とし てのメインパートの再生音は不要になるため、メインパートの音量を小さく収って約留することができるように なる。お手木の再生音が全くなくなってしまうと、自分 の演奏が正しいのか否かを判断する基準がなくなり不安 になることがある。このような場合、小さくてもお手本 の音が再生されていれば、炭心して練習することができる。 こうして完全に上連した特点では、メインバートの 音樂を0.の状態にも、伴春のみを聴きなからメインバー 上を自分自身で演奏するところまで経達することができ

- . 【0047】図5の初期缺定画面にも示されているよう に、MIDIデータの各がテンタルには、通常、それぞれ所述の合量値(図3の Ivolum網)に記載された数値)が設定されている。そこで、本実知形態では、ボリ ューム網節部178の初期設定値として、図3のメイン バートについての「Volumilla」の音量値を用いることに している。具体的には、図5に示すように、チャンホル 番号1の「cuntar」をメインバートとして特定した場合。「volunc#」に記載された音量値「120」かより ューム調節部178の初朝設定値となり、初朝状態で は、ボリューム調節部178の調節つまみは、図8に示 すように、音量値「120~に対応する位置に改定され ることになる。 【0048】ところで、美曲によっては、何一の美費:

演奏する同一のパートであるにもかかわらず、MIDI ウント合かたとえば4回提示されるようになる。 仲間者 50 データ収録者が便宜的に複数のデャンネルに分けて収録

する場合がある。このような場合は、メインパートとし て複数のチャンネルを指定する入力を行えばよい。 えば 取りに示すが解験定面面では キターによる選挙 h部「gustar」と「equitar」との2つのチャン。 ルに分かれて収録されている。このような場合は、メイ からかかけては様されている。この本のな時間は、メインバートとして、チャンネル語号1の「curtar」とか、 シネル語号3の「curtar」との代表を接定すればよい。このような指定を行った場合。チャンネル曲号1対 よびらがメインバートとなり、様りの高きャンネルが併 まびらかメインバートとして、外の高さ・ジェルの対 東バートとなる。ちっとも無利上は、このジェのチャン ネルが同一パートであることを示す情報を予め時間支援 データド 1 OPIC用屋ひておき、オペレーンが conta ロをメインバートとして指定すると、同様に contar 」もメインバートとして自動的な指定されるような機 能(あるいは足に、!wuntar」をメインバートに指定 「gurtar」も同時に指定される機能)を設けて おくのがは7ましい。

【0049】このように、メインバートが複数のチ ネルから構成される場合には、これら複数のチャンネル に関する言葉を、ボリューム試節部1.7.8によって、同時に連続させて調節できるようにした方が使制である。 そこで、本実権形態では、ポリューム。最前的178にこのような遊<mark>め</mark>到前権性を設けるようにしている。すなわ ち、オペレータがポリューム課節部178の調節つまみ を左右にスライドさせると、メインハートとして指定さ れた(contart のき重と -coritar 1 の音量とが同時に

調節されることになる。 【0050】このような連動結節機能は、具体的には、 次のような方法で行うことができる。まず、ポリューム 機能部178の初期設定値としては、図9における「vo luw[編]の音量値の大きい方を無先して用いるようにし でいる。すなわち、149の例の場合、「quitar」の音量 値が120であるのに対し、「quitar」の音量値は1 出が120 であるため、大きい方の音を値120 が初期以定値 として用いられ、ボリューム装置値120 が初期以定値 として用いられ、ボリューム装置値178 の初期以定伏 駆は図8に示すように、調節つまみが120の音量値を 示す位置にくる状態となる。ただし、 |-custar | の本 求の音量値は100であるため、 |-custar | の本 は、掲載つまみの音量値に100/120。を乗じた 何を真の音量値とする取扱いを行えばよい。このような 取扱いを行えば、図8に示すように、護師つまみが12 0の位置にある場合、「gustar」の音量値は120、 「→gustar」の音量値は「120×(100/12 | **Ontral ** (中央電話 1200 / 1 r 」も☆質値はいずれもOとなる。 【0.051】以上のような手法を採れば、単一のポリュ 50

マインバートの音量を包括的に関節することができ から、メインバート内の値々のチャンネル相互の音量関 係は、図9に示す初期設定図面での設定内容のまま維持 されることになる。上述の例は、メインバートが2つの チャンネルから構成されている場合についての例である か、3つ以上のチャンネルから構成されている場合も同 様の手法を適用することができる。すなわち、初期改定 国間で最も大きな音手値Vinax か設定されているチャン ネルについては、ポリューム認節部178の調節つよみ の示す言葉値をそのまま用いるようにし Fンネルについては、初期設定面面での設定音量値Vi を用いて、(Vi / Vmx)なる係数をポリューム試験 第178の課題でまみの示す音量細に乗じた値を選の音 量値とする取扱いを行うようにすればよい。 [0052] § 2. 木発明の事2の特点(練習対象小 花の料面材料)

ーム関節部178によって、複数のチャンネルからなる

県的な楽曲は、複数の小部から構成されており、練習 の初期が呼ばないでは、全小節を通じて消費することは 困難である。このため、通常は、特定の小節だけを抜き 出して集中的に長り返し復興するのが一般的である。そ こて、この支援装置では、子めオペレータ(資金者)に 所定の小節を練習対象小節として指定させておき、この 装置対象小節に対して再生か行われるような構成をとっ このような神智対象小路の設定操作は、図4に 元す 西部表示領域150に配置された入力ボックスを用

いて行うことができる。 【0053】図11は、この下部表示領域130の拡入 図である。ことには、阿鉛小部入力部151、代子小部 入力部152、テンボ入力部153、移卸入力部154 が設けられている。開始小部入力部151は、開始小部 の音号を入力するためのものであり、終了小道人力部) 52は、終了小道の音号を入力するためのものである。 図示の何では、間暗小節を示す人力ポックスには「2」 なる数字が表示されており、数子小節を示す人力ポック スには、4 なる数字が表示されている。これは、練習 開始小師が第2小師、練習終了小師が第4小師である教 定がなされたことを示しており、練習対象小師は、第2 小節~確4小船ということになる。一方、ナンポス力部 153は、楽器音を再生する際の速度(1分間に演奏さ れる四分音符の数)を設定するためのものであり、國示 の例では、入力ポックス内に「8.0」なる数値が表示されている。この数値が大きければ大きいほど、より速い れている。この収益の大きではなど、より流い テンポでの毎年が引われることになる。また、秋海人力 部154は、円生時の移調パラメークを改定するための ものであり、ほかの例では、入カボックス内は「ロー (利润なし)なる数値が扱示されている。ここでに近の数 他一1を入力すると、本来よりも半台紙いキーで円生が 行われ、台の数値一1を入力すると、本来よりも半台紙 いキーで再生が行われることになる。

特闘2000-56756

(11)

【0054】この図11に示す上部表示領域150に編 いて、各数値の設定を行うためのひとつの方法は、各人 カポッケスに直接数値を入力する方法である。たとえ は、オペレータがキーボードから「2」、「4」、「9 0]、「0]なる数字を各入力ポックスに直接入力する ことにより、図示のような設定が行われる。また、各入 カボックスの右側に設けられた上下の矢印をマウスで操 作すると、人力ポックス内の数値を増減することができ、このような方法でも所知の数値を改定することが可 施である、なお、各人力ポックスの下に配置された「1 N1T」なる表示のボリンは、各入力ポックス内の数値 を所定の初期値に設定しなおすためのボタンであり、マ ウス操作によりこれらのボタンをクリックすれば初期値 ・開始小部の初期値は第1小師、終了小師の初期値は最 ひの小節となっている)の人力が可能である。

【0055】以上のように、図11に示された開始小順 入力部151および終了小商人力部152へ所定の政権 を入力することにより、練習対象小罪を設定する作業を 行うことが可能であるか、本実施形態では、より操作性 の良好な人力短端が提供されている。すなわり、オペレークは、中央表示知法110円に表示された事識とで、 直接、特定の小節を指定することにより、練習問格小部 と練習終了小的とを特定する操作人力が可能になる。 具体的には、図12に示すように、中央表示領域110円 に表示されている第2小節の単縁上にマウスポインター 11を移動させ、ここでマウスをタブルクリックする と、このマウスポインタ111の無精位標は、優示のよ クにスニューウィンドウト12が表示される。このスニ ューウィントウト12は、この第2小部を練習関格小部 または神道株子小売のいずれにすべきかを選択させるた めのウィントウである。図示のようは、メニューウイン トウナト274には、「器略」もよび「関子」なる文字列 (それぞれ、非理問格小節および埋食終了小節の治児項 目を示す)が記憶されており、オペレータは、マクスポ インタエエ、をいずれかの文字列の上にもってゆき、マ ウスクリックを行うことにより、いずれかの選択が可能 になる。図12は、「開始」なる文字列が選択され反転 表示されたも思を示しており、この位置でマウスクリー **りを行えば、第2小部を経営関始小部とする指定が行わ**

【0.05.6】 気いて、マウスメインタ1.1.1 を第4小部 に移動してダブルクリックしてメニューウィントウェー えを表示させ、今津は「終了」なる文字がトでマウスの 2 ではいると、194 (15)を譲りませているとうがいった。 カインを行えば、194 (15)を譲りませているとうものでかられなることになる。100ような人が指揮を行うと、1 11 にかっての暗中帯入が部131の人がボッッス内には 22、なる契値が自動的に入がされ、数で小心人が記す この人力ボックス内には、そうなる数値の自動的に大 りょれることになる。このように、神宮開始小師を無智

は特定される(この例では、第2小節、第3小節、第4 小節が練習対象小節となる)。本実施形成では、このよ うにして計定された練習対象小部をオペレータに明確に 示すために、練習対象小部として指定された特定の小部 の事語を、表示阿面上で美国表示するようだしている。 たとえば、第2小原、第3小原、第4小原が練習対象小 節として指定された場合、図12に示すように、これら の小面が楽譜上で強調表示されることになる。この例では、第2小面~第4小面の譜面上での表示色を、他の小 前の表示色とは変えることにより、始起表示を行っては たとえば、表示解液を定えたりする方法を採るこ とも可能である。 10.05.71.たお、上述の例では、複製開始小師(第2

小師)と韓雲終了小師(第4小師)とが楽禮の同一賈に **祈属しているが、両者は異なる買に所属していてもかま** わない。図7に示す資送りボタン176、177をマウ スクリックすると、中央表示領域110に表示される楽 語の質を送ることができるので、所型の小語を含む質が 表示されるまで自通りボタン176、177を操作すれ ば、任意の小蓮を建設開始小節あるいは建設終了小節と して指定することが可能である。また、上述の例では、 マウスを用いて練習問格小節および練習終了小節を活面 上で直接指定する例を示したが、マウス以外のポイン ィングデバイスを用いて指定することも方論可能であ

[0058]また、このようなポインティングデバイス を用いた小前指式方法の他に、例に、キーボードを用いた小前指式方法を用意することも可能である。そのためには、まず、図13に示すように、中央表示領域110 内に、ほぼとともに家に小部インジケータ1 1 3 を装示するようにする。この小部インジケータ1 1 3 は、現 存。いず自の小師が変更されているかを示す指摘であり、14小のが付は、第2小師が選択されている状態になっている。 私書の勢しい資を表示する様には、たとん そのほで乗る若い引命が小部インジケータ」13に って選択されるように決めておけば、再連のいずれの 質を表示させても、常に、小約インシケータ113によっていずれかの小約が連択された状態になる。そして、 キーボートの特定のキーに、小師の選択は思る前径に任 動させる機能と、環状状態にある小部を機器開始小部ま たは速度料子小部として指定する状態と、を割り当て ナベレータのキー 人力にぎついて神習阿知小浄と神辺は 」生命とも特定する操作人力が行われるようにする。 【り0000】たとえば、「イッキーを関すと、小師イン シア・2112による小師資択を1つ間の小部に移動さ せるようにも シェキーを担すと、小部インシケータ 113による小記選択をよっ成の小部に移動させるよう にしておけば、オペレータは、これらのキーを操作する 任意の主義を選択することが可能になる。 終了す動とを特定する入力が完了すると、練習可量小師 50 別に 左右の矢印キーを、図でに示す責通りホカン17

177に割り当てておけば、矢印キーの操作によっ で貫通りも可能になり、操作性をより向上させることが できる。そして、たとえば S_ キーを押した場合に は、その助点で小部インジケータ113によって選択さ れている小部を練習開始小路とする指定が行われ、 「F、キーを押した場合には、その時点で小部インジケータ113によって選択されている小部を集習終了小部

とする指定が行われるようにしておけば、オペレータ は、キー操作のみによって、任意の小添を練習開始小節 あるいは薄智様子小節として特定することができ、練習 10 対象小師の指定を行うことができる。 【0060】このようにして、仲智対象小師が指定され

ると、図7に示すと記表示領域170内の各ポタン操作による再生処理は、この検留対象小部についてのみ実行 による株工会院は、この特定対象が動かっていてのが失計 さわることはなる。たと大は、第2小節へ乗りが急を標 質対象小類として指定した場合、入力ポックス17日 a をチェックして終り返しモードを検定し、再生ホタン1 アるマウカンでクリックすると、練習付金人は過ごをかた 第2小部へ第4小部の特別返し再生されることになる。 【0001】すなわち、M1に示す構成において、表示 制的部50は、操作人力部40によって指定された権利 対ボ小節の所属ペーシを、回3で示すような制剤データ ファイルド13をを押して認識し、この所属ページと同 じページに所属する小部を表示対象小部として追択し、 この表示対象小量に対応する契値を併定の表示位置に表 示するための大帝制作信号を生成する処理を実行するこ とになる。上述の例の場合。 ヨ2小醇~明4十醇が維替 対象小醇として指定されるか。これらと関しページに所 属する事1小醇~毎8小醇が表示対象小醇として連択さ n. 図4 欠示すように表示されることになる。また、 生状部部 8 0 は、制御データンティルド 1 3 を登却し て、連身対象小部に対応するM (D) データのアドレス を認識し、提作人力部4 () から与えられる材作人力信仰 に基づいて、西津の小師に対応した前101を一次の6 2007年上部分を丹生するための円生信号を生成するを 速を掛けすることになる。

【10002】なお、再生飲資本80から大宗報の部50 に対しては、現在再生中の小的を示す再生情報が与えら れるので、複数対象小部の所属ページが複数ページにま たかるときには、芸術制部5-0 は、廃に、再在特生中 小小部の前隣ペーンだついての予理が表示されるよう に 者上製御値号の切り替えが用を行うことができる。 【0.0 0.5 】 4.実施お無では、また、神戸は幼小部から 連曲終了を頂にいるまでOSI間を控制面のODEできる機能を単位があってある。 対象単位があってもの、対理されたいでものの反馈を指定 することにより、当1位に対応する適合対象が必要を持 定じまるようにしている。このような国際登録の研修 【10064】2214年、この下部表示領域180の狂人 50

は、関本に示すす経費示解機(80の提供ボタンによ

特朗2000-56756

(12)

図である。区間登録を行う場合、オペレータは、操作ポ タン181をマウスなどでクリックする。すると、図1 5に示すような区間登録ウインドウ185が表示され る。このウインドウ内の区間登録 覧表186には、各 区間についての登録内容、すなわち、練習開始小節と様 習待了小節とが示されている。たとえば、図示の側の場 会 区間1は第2小品へ第4小品からたス種資料分小品 を示し、区間2は第38小節・第40小面からなる練習 対象小節を示し、区間3は第12小節・第13小節から なる絶世対象小節を示している。オペレータは、このL 関型録一覧表186内の所望の標に直接数値を入力し、 同の五年を表す。60年の万量がおに直接を設定人のような人 任意の区間を支援し、元代で見越オシン18でネクリッ リすることにより、当様区間接定を正式に登却すること か可能になる。遂に、前呼ボタン188をクリックする と、これまての登録内容がすべて削除されることとな る。このように、登録ボタン187あるいは削除ボタン 188がクリックされると、戸間登録ウインドウ185

【りりゅう】なお、この区間会議を初めて行う場合であ っても、既に賃貸付金が前が改定されていた場合には、 当該設定区間についての賃貸開格小師および賃貸終了小 節が区間)に登録された状態になっている。だとえば、 例述したように、表示画面上の第2小節および第4小節 をマウスでクリックして報告対象小節として指定する操 をマッスとフリッションは個の4年が9020と間によって 作を行った後、民間全様ウィンドウ185を聞くと、区 間1の開始小前側には12、、柱子小が駅には 41か る数字が入力された状態になっている。したがって、オ ペレータは区間2以縁について活用入力を行えばよい。 【0.088】さて、このように、複数の区間が登録されていた場合、図1.4に示す様体ボタン1.82、1.83を クリックすることにより、新型の1回側のみを検索対象 小節として近訳する操作を行うことになる。この実権が 終では、デフィルト供験では区間1が活択された状態に なっている。この状態では、(3)5の区間登録一覧表) 80亿示されているように、唐2小節へ第4小節が練習 対象小面として指定されることになるが、ここで、たと 人は操作ポタン(83をクリックすわは、区間2が急択 された状態になるので、特温対象小的は、第38小箱へ されたいるいるのと、特殊があります。 等40小様に支配されることになる。この特別を利用す れは、当ペレータは、予かいくつかの内閣を設定して申 台封河を立てておき。この神資料料に基づいて、ほうの 評別ごとに適当を行ってのくことが可能になる。もちる ん。物作のタン181~183を、オーボートの特定の オーに割りでておけば、オーは作によって下述の機能 が利用することも可能になる。 【ひゃらで】なお、個子ははいまれているお伴がタン)

こしは、区間を減乏は直接が必めない技作ポタンであ TABIAの表示の音楽を切り換えるためのボタン ある。ほじろに示す毛はは、上段のマロディー様と下段 〇ケフ描とによって排成されている。 メロディー増は、

[0088] \$3. 上元明の第3の特徴(建物信仰の 妻小神能)

- 飲食事業用の楽譜には、資客に必要な情報が記載され 1 ていれば十分である。しかしながら、巣器の体習者用の 楽譜には、強密に必要な様々の引加的特別情報が記載さ れていると便利である。 本発明に係る支援装置には、このような預助情報を表示する機能が陥わっている。 した がって、CD~ROMなどの記録媒体Mに収録される網 質支援テータの作成者は、必要に応じて、英雄の特定の 部分に補助情報を付加することができる。図1に示す練 習支援チータF10円の補助情報ファイルF14は、C のようにして付加された縁い情報入1、A2、A3、 のファイルである。建時情報としては、※頭の特定の部 分に関する評観が一般的であり、この場合、詳級を構成 する文字列のデータあるいは幽像データが推断情報ファ イルに信頼されるとともに、当該注釈が、楽譜のとの特 定部分に簡単する注釈であるのかを示す位置情報が提助 情報ファイルに格納される。 【0069】表示動御部50は、この確助情報ファイル

F 1 4の内容を養照し、補助情報が用意されている実績 の特定部分を表示する際に、当該特定の部分の近隣に補

助情報の存在を示すための印意マークを表示する機能 と、オペレータがドインディンクデバイスによりこの留 意マークを指定する人力を行った場合に、この領助情報 を要示させるための要示制部個月を承請要示部10亿寸 える機能と、を有している。たとえば、第3小節に例連 した補助情報が用意されていた場合には、1416に示す ように、中央表示領域110に表示される楽譜の第3小 節近伏位置に、オペレークの注意を促すための留意マー ク114が表示されることになる。オペレーラは、この 個点マーク114を見ることにより、この第3小節につ いて何らかの注釈が用言されていることを認識すること ができる。そして、その注釈を発掘したい場合には、マウスなどのホインティングデバイスで、遺意マーク11 4をクリックすればよい.

【0070】 こうして何念マーク114がクリックされ ると、表示制の部は、この資意マーク114に対応して 用金されていた補助情報の表示に切り換える処理を行 う、たとよば、中央表示領域110内の表示は、図17 に示すような補助情報の表示に切り換えられる。この例では、補助情報は、江東文191と練習曲の運建192 とによって構成されている、注釈文191は、第3小師 を演奏するにあたって必要な音楽理論の解説となってお

り、オペレータ(神智者)は、この解説を読むことにより、必要な知識を吸収することができる。また、神智曲 の単語 192は、この第3小類の高度に改立つ規管曲を 示すものであり、すペレータは、第3小額の高度を復讐 するのに先立って、練習曲の運輸192に示された標野 曲を練習し、必要なチウニックを身につけることができる。 は助情報ファイルド14内には、この練習曲の再生 用データ (M | D | データ) か用意されており、オペレ タは、必要に応じてこの領対略を用生させなから課料 を行うことができる。すなわち、オペレータの指示に応 じて、円生制的部60によって、この学者曲の円生用デ - タを巣器台再生部20に再生制御信号として与える処

逆が行われることになる。 【0071】図17に示された注釈文191を秋み姓え たら、あるいは経営曲の楽練)9.2を用いた報覧が完了 したら、オペレータは、操作ポタン1.9.3をクリックす ればよい。これにより補助情報の表示処理は完了し、図 1 台に示す元の業題表示が得られることになる。このように、未請上の必要な箇所に補助情報をそれぞれ数りは めておくようにし、富意マークによってこの開助情報の 存在を示すようにし、富意マークをクリックすることに より建助情報が表示されるようにしておけば、オペレー **☆は必要に応じて随時補助情報からの知識を得ることが** できるようになる。しかも、個々の補助情報は、鴻譜上 の関語する部分に対応づけられて表示されるので、すべ レータは、猫ヶの補助情報が采贈上のどの部分の演奏を 行う上で必要な情報であるのかを直観的に認識すること かてきる。もらる人、福度マークモクリックしない限り 補助情報は表示されないので、補助情報の追加によって オペレータの本本の練習様作に支障が及ぶことはない 【0072】 54. 本発明の第4の特徴(実用的な製

最後に、本発明を集結する上での専用的な製品形態につ いて述べておく、図18は、このような製品形態の一例 セポナ財法図である。この製品形態では、楽譜とCDー ROMとがヒットになっている。楽譜は、従来から利用 されている低級体上に印刷された一般的な護国である。 CD-ROMは、図上に示す情報における配線媒体Mに 相当するものである。ただ、このCD-ROMの中に は、これまで述べてきた練習支援ナータF10の他に アプリケーションソフトウエアF20が収容されてい

【0073】このように、練州支援データF10ととも 10073] このように、無声スタデータト10とも 低、アプリケーションソフトウエアド20を収容したが 酸でCD=ROMを提供するようにすれば、図1に示す 環域のハードウエア部分として、別様のバーソナルコン ビュータンスケムを利用することができる。 すなわち で1に示す機式において、表検表示部10、表面も再生 部20、データ転送部30は、汎用のパーソナルコンビ ュータンステムとして従来から利用されているハードウ

ェアをそのます利用することができるので、大な明練費 の処理を行うためには、この汎用システムに専用のアフ リケーションソフトウェアド20を組み込んで用いるよ うにすればよい。具体的には、図1に去示再生処理部で Oとして、点油模で困った部分が、本発明に固有の構成 発素であり、これらの様式要素固有の機能を実行させる ための処理プログラムを、CD-ROM内にアプリケー ションソフトウエアド20として準備しておけばよい。 具体的には、技作人力部4.0。表示抵抗部5.0。再生初 団部80の各様成を煮に、これまで述べてきた処理動作。10 を乗行させるためのプログラムを、アブリケーションン プトウエアFSOとして準備しておけばよい。

(14)

【10074】も5ろん、特容支援データF10とアプリ ケーションソフトウエアF20とを心ず組み込んた形態 にする必要はない。たとえば、複響者が所有する汎用パーツがカコンピュータに、既にアプリケーションソフトウェアF20がインストールされていれば、この模質者 は、神智支援データをLOが収容されたCD ROM。 ス人子できればよいことになる。したかって、本意明を 蘇竜利用するトでは、鎌倉支援データド10のみを収容 したCD-ROM、アプリケーションソントウエアド2 0のみを収容したCD-ROM、内書を収容したCD-ROM、といった様々な形態での提供が可能である。練 習者は、このように様々な形態で提供される雑体の中か ら、自分の所有する汎用パーフナルコンピュータに迫合 した製体を選択的に入手することができる。また、各様 体ごとにそれぞれ異なる他目を収録できるので、複響者 は好みの曲目が収録された媒体を選択的に入手すること

【0075】ところで、一般的なMID!データファイルのデータ物達は、M19に示すように、セットアップ 小節とソングボディとによって構成されている。ソング ボディは、演奏別作を示す4条の情報であり、楽曲を構 成する各音符のON/OFF、演奏機度(ベロシティ) などのデータを揮削したものである。これに対し、セッ トアップ小爺は、ソンクボディ内の情報に基づいて楽器 台の興生を行う際の環境設定のための情報から構成され 日の時主を17 Januaryの最後の人の国際の一句報酬が与りませれる。主として、音色や音量を設定する情報が含まれている。ところが、このセットアップ小規は、MIDI 普選に依存する性質を有しており、過高は、計定のMIDI音標を意図して作成されることになる。このため、 作成者が意図していなかった別なMIDI養源を用いた 場合、必ずしも作成者の期待したとおりの音色、 定位、エフェクトなどが再度されない可能性がある。 【0078】本脚堆明末は、次のような手法により、こ のような問題を解決できることを見出だした。すなわ ち、図20に示すように、ソングボディの部分について は、複数のMIDI音源について共通して利用可能な共 通ソングボディファイル200として、単一のソングボ ディを用意する。図示の例では、共通ソングボディファ

イル200は、Aで選、B世歴、C世紀のいずれのM 1 D 1 音響についても共通して利用可能なM 1 D 1 データ から構成されている。たとえば、標準的なGeneralMODI かの描述されていた。たとない。 の機能では、128号他のみしか定義されていないの で、共通ソンクホティファイル200円では、この12 8音組のみを使用するようにする。 ガ、セットアップ 小部の部分については、複数のMID1音響にそれぞれ 適した個々の音波用のセットアップファイルを用意す |国小の例では、A音楽用セットアップファイル2-0 1は、A音源で出生されることを意図して作成したセッ トアップ小台ファイルであり、B 音楽用セットアップファイル2 0 3 は、B 音楽で再生されることを意図して作 成したセットアップ小輪ファイルであり、C台湾用ヒッ トアップファイル203は、C古順で再生されることを 意図して作成したセットアップ小顔ファイルである。上 述した標準的な128音色以外の音色を用いる場合に は、このセットアップ小部ファイル内で当航音色を定義 するようにすればよい。 【0077】このように、CD-ROM科のMIDIデ

ータファイルF 11を、図20に示すような4つのファイル200、201、202、203で構成しておけば、利用するM I D 1 音楽によって、最適なM I D 1 デ ータファイルを担め上けることが可能になる。すなわ ち、 単数解答の支持装置によって再生を行う際には、当 数支援装置が利用するMID1音源に沿したセットアップファイルと、共通ソングボディファイルとを用いた再 生か行われるようにすればよい。

【0078】図21は、図20に示すようたファイル機 成を有するMID1データファイルを再生する際の処理 手順を示す流れ図である。ます。 アプリケーションソフトウェアが起動すると、ステップ S 1 において、音楽法 択が行われる。 すなわち、このシステムが利用するM L D I 言譲(遅高は、アプリケーションソフトウエアがイ ンストールされたパソコンに接続されたハードウエアM ンスドールではパンソンスを改されなが、アンチド 1D1音線、あるいは、このパソコンにインストールさ はたソフトウェアMID 11世級)が、A音線が、B音線 か、C音線が、か判断される、ここで、A音線と判断さ れた場合には、スティフS2においてA音線用セットア ップラッイル201が選択され、B香源と判断された場合には、ステップS3にはいてB香源用セットアップSフィル202が選択され、C音源と判断された場合に は、ステップS4においてC音源用セットアップファイル2 O 3 が選択される、続く、ステップS5では、選択されたセットアップファイルがロードされ、ステップS 6において、このロードしたセットアップファイルが再 生される(すなわち、環境設定がなされる)。 続いて、 ステップS 7において、共通ソングボディファイル2 0 0がロードされ、ステップS 8において、このロードしたソングボディファイルが再生される。 【0079】このようにすれば、少なくともA音源、B

特間2000-50756 (15)

せば、Cせばのいすれかを備えたシステムで再生する駅 りは、MIDIデータの作成者の意図したとおりの演奏 が再現されることになる。しかも、ソンクボディの部分 については、単 の共通ソングボディファイル200の みを用意すればよいので、著作物に対する無用な複製は 必要なくなり、著作権の利用料がいたずらに増加すると いう問題も生じない。

【鬼明の効果】以上のとおり本発明に係る事業練習の文 投装辺によれば、東着の確本練者に適した十分な批作性 10 を有する巣器体材の支援装置を実現することができ、ま た。本発明に係る集器練習用情報の記録媒体によれば このような支持装置において利用するための業器検管用 情報の配は媒体が実現できる。

(関西の簡単な影明)

【図1】 本発明の一決・技形態に係る楽器練習の支援装置 の基本構成を示すプロック間である。

【図2】図1に示す支援装置で利用される練習支援データド10の情報をより詳細に示すプロックはである。

【163】142 にかず制御データファイルド 1 3 の具体例 - 29 を小すけてある。 【図4】図3に示すような制造データファイルド13に

替づいて、楽譜表示部(Oの表示原面上に、楽譜の)へ 一シ目を表示させた状態を示す団である。

【図5】図(に示す支持兵艦を利用する初期段階においてバートを設定するための70割設定西面の一切を示す図 てある

[図8] 図4に示す下部表示領域180の技入図であ

[図7] 図4に示す下部表示領域170の核大図であ

[[48] 147に示すポリューA試面部] 78の初期設定 19をかけっておる。

[to9] (41に示す文化装置を利用する初期取得におい パートを設定するための初期で定面面の別な一門を示 400 である。

【図1の】図8に南すホリューム無施路178による☆ 最終的後の状態を示す因である。 【図11】図4に示す下部安元網域150の収入図であ

「図12」 も新上の小部を直接指定して神智対象小部を

[4]3] 第四日取引語についての今は表示を行った表

耳向の (株を),づい4でもろ

[414] [446] (48] (48] (48] (48] (48]

【ほより】ほように示す保作ホタントとしをクリック ることにより得られる区間登録ウイントウェ85を示す

【団(8)をは上の所定を形に補助原根が付加されてい、16 1 5 8 ・区間登録一覧表

ることを示す留意マーク114を表示させた状態を示す

図てある。 【図17】図16に示す留意マーク114をクリックす ることにより補助情報が表示された状態を示す図であ

【図18】本発明を実施する上での実用的な製品形態の 一何を示す 無企同である。

【図19】MID1テータファイルの一般的なデータ機 成を示す因である。 【図20】本発明の一裏絶形態に係るMIDIデータフ

テイルの構成例を示すプロック図である。 【図21】図20に示すMIDIテータファイルを再生

するための手間を示す流れ回てある。

10…某種表示部

20…某四音再生部 30…テータ競込部

4.0 排作人力部

0.0 中半制御部

70〜要示用生処理部 100〜乗消費示部10における表示協盟

1.10…中央表示領域

111…マウスポインタ 112…メニューウインドウ

| 13…小海インジャータ 114…留意マーク

120-上西表示印机

130~上部表示的点

140-上部表示語域 150-下部表示語域

1.5.1 中国培小節人方部

1 5 2 ~ 終了小節人力部 153…テンポ人力部

154…保護人力部

15.0…主義表示報期

(2)(10) 医滤波示碍键

| 74~ 長前小釣へのシャンフホタン 1.7.2 小弟小顔へのジャンフホタン

173- 再生ホタン 174- - 計様止ボタン

1.7.5 - 役に毎へのジャンジボタン 17世 网络沙土女

1.47 日送りボタン 1.78…ボリェイな研究

1191 1796 HARVE i Sign nationalität

1915184-操作ホタン

85。民間見行りイントウ

特勝2000-58756 (16) 187…登録ポタ: *F10…神智支援データ Fli…MIDIデータフィ 188…削除ポタン 191…注以文 FI2…実績画像データファイル F 1 3 …制御データファイル F 1 4 …補助情報ファイル 193…機作ボタン 200・共通ソンクボディファイル F20…アプリケーションソフトウエア 201・A音速用セットアップファイル 和默起55…M 202…B宮護用セットアップファイル 203…C宮護用セットアップファイル PICI、PICa…各小節ごとの未譜画像データファ A 1 ~ A 3 … 触助情報 *10 R上〜Rn・個々の小節に対応するレコード (611) (图2) PIG: NTTRT-2

